

ницы феррит/цементит в перлитной составляющей, после чего разрушению подвергается ферритная фаза матрицы сплава.

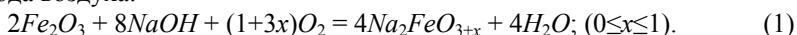
## СИНТЕЗ ФЕРРАТОВ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ В РАСПЛАВАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

*Русинов Д.Ю., Смирнов С.В.*

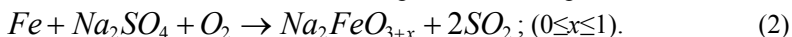
Уральский государственный лесотехнический университет

Технологии обезвреживания отработанных технологических растворов, содержащих токсичные арсениты и цианиды металлов, а также некоторые органические соединения, основаны на их окислении. Традиционные окислители на основе соединений марганца или хлора приводят к вторичному загрязнению сточных вод соединениями, которые также обладают повышенными токсичными свойствами. Перспективными окислителями, продукты восстановления которых не относятся к токсичным соединениям, являются ферраты щелочных металлов, в которых железо находится в степени окисления от +4 до +6. В литературе приводится способ электрохимического получения ферратов натрия в расплавах. Основным недостатком этого процесса, который ограничивает широкое применение, является сравнительно низкий выход полезных продуктов.

В данной работе приводятся результаты исследования электрохимического способа получения реагентов, представляющих водорастворимый сплав сульфатов и гидроксидов с высоким содержанием ферратов (IV)—(VI) щелочных металлов. Подобные реагенты могут быть получены растворением оксида железа(III) в расплаве  $NaOH$  с участием кислорода воздуха:



Электроды изготовлялись из стали разных марок. В качестве среды, в которой осуществлялся синтез реагентов, был выбран сульфат натрия  $Na_2SO_4$ , имеющий температуру плавления  $884^{\circ}C$ . С целью снижения температуры плавления реакционной смеси использовались гидроксиды калия и натрия. Для обеспечения достаточной полноты окисления соединений железа через расплав барботировался воздух или кислород. Температура расплава поддерживалась электрическим током промышленной частоты, что исключало поляризацию электродов:



Для повышения выхода полезного продукта применялась частичная поляризация электродов от 0,7 до 2,4 В путем изменения формы положительных и отрицательных полупериодов питающего напряжения.